

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

МО "Ярский район"

МБОУ Уканская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
учителей естественно-
математического цикла

Булдакова Л.Л.
Протокол №1 от «29» 08
23 г.

ПРИНЯТО

на заседании
педагогического совета

Протокол №1 от «30» 08
23 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


Васильева И. П.
Приказ №157 от «31» 08
23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 9 класса

село Укан 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений.

Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ и их свойства.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1			02.09.2023	
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1			04.09.2023	
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1			06.09.2023	
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1			09.09.2023	
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1			11.09.2023	
6	Округление чисел	1			13.09.2023	
7	Округление чисел	1			16.09.2023	
8	Прикидка и оценка результатов	1				

	вычислений				18.09.2023	
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1			20.09.2023	
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			23.09.2023	Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1			25.09.2023	
12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			27.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1			30.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
14	Биквадратные уравнения	1			02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
15	Биквадратные уравнения	1			04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			07.10.2023	
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1			09.10.2023	
18	Решение дробно-рациональных уравнений	1			11.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
19	Решение дробно-рациональных	1				Библиотека ЦОК

	уравнений				14.10.2023	https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			16.10.2023	
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1			18.10.2023	
22	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1		21.10.2023	
23	Анализ контрольной работы	1			23.10.2023	
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1			25.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
25	Уравнение с двумя переменными и его график	1			28.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			08.11.2023	
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			11.11.2023	
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			13.11.2023	
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1			15.11.2023	
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			18.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			20.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
32	Решение систем двух уравнений,	1				

	одно из которых линейное, а другое — второй степени				22.11.2023	
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1			25.11.2023	
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1			27.11.2023	
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			29.11.2023	
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1			02.12.2023	
37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1		04.12.2023	
38	Числовые неравенства и их свойства	1			06.12.2023	
39	Числовые неравенства и их свойства	1			09.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1			16.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			18.12.2023	
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			20.12.2023	

45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1			23.12.2023	
46	Квадратные неравенства и их решение	1			25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
47	Квадратные неравенства и их решение	1			27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
48	Квадратные неравенства и их решение	1			10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
49	Квадратные неравенства и их решение	1			13.01.2024	
50	Квадратные неравенства и их решение	1			15.01.2024	
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1			20.01.2024	
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1		22.01.2024	
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1			24.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1			27.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1			29.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4

58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			03.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a03a
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			05.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			10.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a526
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1			12.02.2024	
63	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			14.02.2024	
64	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			17.02.2024	
65	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			19.02.2024	
66	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			21.02.2024	
67	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			24.02.2024	
68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x $	1			26.02.2024	
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1		28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
70	Понятие числовой последовательности	1			02.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и	1			04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda

	формулой n-го члена					
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1			09.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			16.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1			20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на	1			01.04.2024	

	координатной плоскости					
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1			03.04.2024	
81	Линейный и экспоненциальный рост	1			06.04.2024	
82	Сложные проценты	1			08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
83	Сложные проценты	1			10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1		13.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4404f8
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1			15.04.2024	
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1			17.04.2024	
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1			20.04.2024	
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12

89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			24.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1			27.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			29.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			04.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4446f2
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1			08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444a94
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			11.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56
96	Повторение, обобщение и	1				Библиотека ЦОК

	систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций				13.05.2024	https://m.edsoo.ru/7f444f44
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			15.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f44516a
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1			18.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4452e6
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1			22.05.2024	
101	Итоговая контрольная работа	1	1		24.05.2024	
102	Обобщение и систематизация знаний	1			25.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие;
под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство
«Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Звавич Л.И.. Дидактические материалы по алгебре. 9 класс /Л.И.Звавич,
Л.В.Кузнецова, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2011

3. А.П.Ершова. Дидактические материалы по алгебре. 9 класс/ А.П Ершова,
В. В. Голобородько. – М.: Илекса, 2011

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<http://www.mccme.ru/> <http://window.edu.ru/>

<http://window.edu.ru/window/method/> <http://www.edu.ru/>

Нормы оценивания по математике

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой учебников;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графику, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе навыков и умений;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если обучающийся ответил по требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены 1–2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится, если обучающийся:

- неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имел затруднения или допустил ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится, если обучающийся:

- не раскрыл основного содержания учебного материала;
- обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

- допустил ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных работ учащихся

. Отметка «5» ставится, если обучающийся:

- выполнил работу полностью;
- не допустил пробелов и ошибок в логических рассуждениях и обосновании;
- не допустил математических ошибок в решении.

Отметка «4» ставится, если обучающийся:

- выполнил работу полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допустил одну ошибку или 2–3 недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если обучающийся:

- владеет обязательными умениями по проверяемой теме;
- допустил более одной ошибки или более 2–3 недочетов в выкладках, чертежах или графиках.

Отметка «2» ставится, если обучающийся:

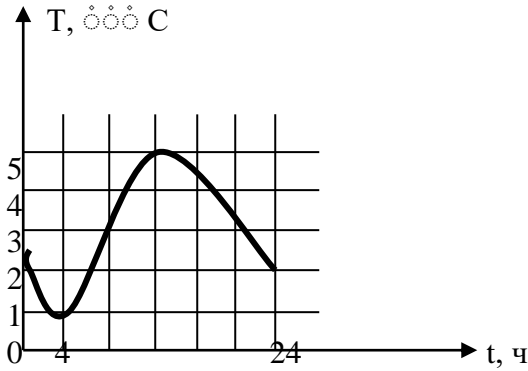
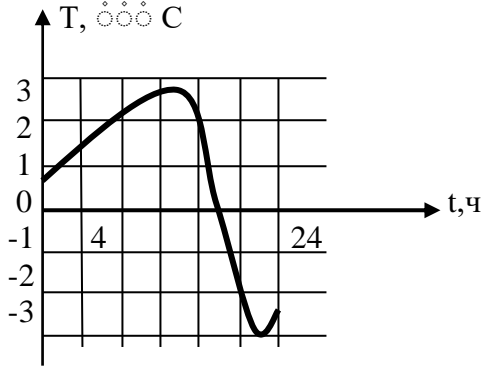
- не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- допустил существенные ошибки.

Приложение 2

Контрольная работа №1 «Уравнения с одной переменной»	
<p>Решите уравнения:</p> <p>а) $2x^2 + 7x - 9 = 0$;</p> <p>б) $3x^2 = 18x$</p> <p>в) $100x^2 - 16 = 0$</p> <p>г) $x^2 - 16x + 63 = 0$</p> <p>2. Периметр прямоугольника 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника 24см^2.</p> <p>3. Решить уравнение: а) $\frac{x^2}{x^2 - 9} = \frac{12 - x}{x^2 - 9}$;</p>	<p>Решите уравнения:</p> <p>а) $3x^2 + 13x - 10 = 0$;</p> <p>б) $2x^2 = 3x$</p> <p>в) $16x^2 = 49$</p> <p>г) $x^2 - 2x - 35 = 0$</p> <p>2. Периметр прямоугольника 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника 36см^2.</p> <p>3. Решить уравнение: а) $\frac{3x + 4}{x^2 - 16} = \frac{x^2}{x^2 - 16}$;</p>

<p>б) $\frac{6}{x-2} + \frac{5}{x} = 3$.</p> <p>4. Решите уравнение: а) $x^3 - 81x = 0$; б) $(x^2 + 1)/5 - (x + 1)/4 = 1$.</p> <p>5. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 19x^2 + 48 = 0$.</p>	<p>б) $\frac{3}{x-5} + \frac{8}{x} = 2$.</p> <p>4. Решите уравнение: а) $x^3 - 81x = 0$; б) $(x^2 + 1)/5 - (x + 1)/4 = 1$.</p> <p>5. Решите биквадратное уравнение $x^4 - 19x^2 + 48 = 0$.</p>
<p>Контрольная работа №2. Системы уравнений с двумя неизвестными.</p>	<p>Контрольная работа №2. Системы уравнений с двумя неизвестными.</p>
<p>Вариант 1</p>	<p>Вариант 2</p>
<p>1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = 1 \\ x^2 + y^2 = 25 \end{cases}$</p> <p>2. Площадь прямоугольного треугольника равна 15 дм², а сумма длин его катетов равна 11 дм. Найдите катеты.</p> <p>3. Решите графически систему уравнений</p> $\begin{cases} x + y = 7 \\ xy = 10 \end{cases}$ <p>4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 5$ и прямой $x + y = -3$.</p> <p>5. Решите систему уравнений</p> $\begin{cases} x - y = 5 \\ x^2 + 2xy - y^2 = -7 \end{cases}$ <p>6. Положив в банк некоторую сумму денег, вкладчик мог получить через год на 670 р. больше. Но он оставил деньги в банке и через год, сняв со своего счета всю сумму, получил 8107 р. Известно, что больше 100% годовых банк не начисляет. Какую сумму положил вкладчик первоначально и сколько процентов годовых начислял банк?</p>	<p>1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = 3 \\ x^2 + y^2 = 29 \end{cases}$</p> <p>2. Площадь прямоугольника равен 14 дм, а площадь его равна 12 дм². Найдите стороны прямоугольника.</p> <p>3. Решите графически систему уравнений</p> $\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ xy = 12 \end{cases}$ <p>4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности $x^2 + y^2 = 1$ и прямой $x + y = -1$.</p> <p>5. Решите систему уравнений</p> $\begin{cases} x + 2y = 7 \\ 2y^2 + xy = 14 \end{cases}$ <p>6. Положив в банк некоторую сумму денег, вкладчик мог получить через год на 590 р. больше. Но он оставил деньги в банке и через год, сняв со своего счета всю сумму, получил 7139 р. Известно, что больше 100% годовых банк не начисляет. Какую сумму положил вкладчик первоначально и сколько процентов годовых начислял банк?</p>
<p>Контрольная работа №3. Уравнения и неравенства с одной переменной.</p>	<p>Контрольная работа №3. Уравнения и неравенства с одной переменной.</p>
<p>Вариант 1</p>	<p>Вариант 2</p>
<p>1. Решите неравенство: 1) $2x^2 - 5x + 2 < 0$;</p>	<p>1. Решите неравенство: 1) $5x^2 - 7x + 2 < 0$;</p>

<p>2) $3x - x^2 \geq 0$; 3) $6x^2 + x - 1 > 0$;</p> <p>2. Решите неравенство методом интервалов: 1) $(x-3)(x+7) < 0$; 2) $\frac{x-1.5}{x+2} \geq 0$.</p> <p>3. Решите уравнение: 1) $x^3 - 12 = 0$; 2) $5y^4 + 9y^2 - 2 = 0$;</p> <p>4. Определите, при каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{(x+3)(5-2x)}$.</p> <p>5. Найдите область определения функции $y = \frac{1}{x-x^3}$.</p> <p>6. При каких значениях k уравнение $kx^2 - 10x - 1 = 0$ имеет два различных корня?</p>	<p>2) $x^2 - 6x \geq 0$; 3) $x^2 - 2x - 3 > 0$;</p> <p>2. Решите неравенство методом интервалов: 1) $(x-4)(x+8) > 0$; 2) $\frac{x-5}{x+1.5} \leq 0$.</p> <p>3. Решите уравнение: 1) $x^4 - 16x^2 = 0$; 2) $4y^4 + 7y^2 - 2 = 0$;</p> <p>4. Определите, при каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{(8-x)(7-3x)}$.</p> <p>5. Найдите область определения функции $y = \frac{1}{x^2 - x^4}$.</p> <p>6. При каких значениях k уравнение $Kx^2 + 2x - 1 = 0$ имеет два различных корня?</p>
<p>Контрольная работа №4 Функции и их свойства</p>	<p>Контрольная работа №4. Функции и их свойства</p>
<p>Вариант 1</p>	<p>Вариант 2</p>
<p>1. Постройте график функции: 1) $y = x + \frac{1}{x}$; 2) $y = -\frac{2}{x}$;</p> <p>2. Укажите область определения функции: 1) $y = \sqrt{5x-2}$; 2) $y = \sqrt{ x -2}$.</p> <p>3. Укажите область значений функции: 1) $y = \frac{7}{x-1}$; 2) $y = x^2 + 1$; 3) $y = -\sqrt{x}$.</p> <p>4. Постройте график функции $y = x^2 - 4x + 4$. С помощью графика найдите: 1) значение y при $x = -0,5$; 2) значение x при $y = 2$; 3) нули функции; 4) промежутки, в которых $y > 0$ и $y < 0$.</p> <p>5. Укажите нули функции, если они существуют: 1) $y = \frac{x-1}{x^2}$; 2) $y = \frac{x^2+1}{x-1}$; 3) $y = (3x-1)(x+7)$;</p>	<p>1. Постройте график функции: 1) $y = x - \frac{1}{x}$; 2) $y = \frac{5}{x}$;</p> <p>2. Укажите область определения функции: 1) $y = \sqrt{3-8x}$; 2) $y = \sqrt{10- x }$.</p> <p>3. Укажите область значений функции: 1) $y = \frac{5}{x+1}$; 2) $y = x^2 - 1$; 3) $y = \sqrt{x}$.</p> <p>4. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 9$. С помощью графика найдите: 1) значение y при $x = -0,5$; 2) значение x при $y = 2$; 3) нули функции; 4) промежутки, в которых $y > 0$ и $y < 0$.</p> <p>5. Укажите нули функции, если они существуют: 1) $y = \frac{x+1}{2x}$; 2) $y = \frac{x^2-1}{11}$; 3) $y = (7x+3)(5x-7)$;</p>
<p>Контрольная работа №5. Числовые последовательности</p>	<p>Контрольная работа №5 Числовые последовательности</p>

<p>Вариант 1</p>	<p>Вариант 2</p>
<p>1. Найдите двадцать шестой член арифметической прогрессии (a_n), первый член которого равен 12, а разность равна -3.</p> <p>2. Найдите сумму тридцати восьми первых членов арифметической прогрессии 5; 12; ...</p> <p>3. Найдите четвертый член геометрической прогрессии (b_n), если известно, что $b_3 = -0.08$, $b_5 = -0.32$.</p> <p>4 Сумма первых восьми членов геометрической прогрессии (b_n) равна $S_8 = \frac{5}{32}$, а знаменатель $q = -0,5$. Найдите b_1.</p> <p>5. Найдите сумму всех натуральных трехзначных чисел, кратных 4.</p> <p>6. Является ли число 1,2 членом арифметической прогрессии (a_n), в которой $a_1 = -4$, $a_{11} = -1,4$?</p>	<p>1. Найдите тридцать второй член арифметической прогрессии (a_n), первый член которого равен -15, а разность равна 2.</p> <p>2. Найдите сумму сорока трех первых членов арифметической прогрессии 8; 13; ...</p> <p>3. Найдите шестой член геометрической прогрессии (b_n), если известно, что $b_3 = 2,4$, $b_5 = 9,6$.</p> <p>4. Сумма первых семи членов геометрической прогрессии (b_n) равна $S_7 = \frac{1}{8}$, а знаменатель $q = -0,5$. Найдите b_1.</p> <p>5. Найдите сумму всех натуральных трехзначных чисел, кратных 6.</p> <p>6. Является ли число -27 членом арифметической прогрессии (a_n), в которой $a_1 = 3$, $a_{11} = -5,4$?</p>
<p>Итоговая контрольная работа.</p>	<p>Итоговая контрольная работа.</p>
<p>Вариант 1</p>	<p>Вариант 2</p>
<p>1. На рисунке изображен график температуры воздуха в течение суток. Укажите промежутки времени, когда температуры возрастала и когда убывала. Чему равны наибольшее и наименьшее значение температуры?</p>  <p>2. Решите неравенство $(x-5)(x+2) \geq 0$.</p> <p>3. Решите уравнение $4x^4 - 2x^2 - 1 = 0$.</p>	<p>1. На рисунке изображен график температуры воздуха в течение суток. Укажите промежутки времени, когда температуры возрастала и когда убывала. Чему равны наибольшее и наименьшее значение температуры?</p>  <p>2. Решите неравенство $(x-8)(x+3) \leq 0$.</p> <p>3. Решите уравнение $3x^4 - 2x^2 - 16 = 0$.</p>

4. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 2x + y = 4, \\ x^2 + y^2 = 5. \end{cases}$$

5. Постройте график функции $y=6x^2-5x+1$.
При каких значениях x значения y положительны?

6. Найдите четырнадцатый член и разность арифметической прогрессии, если $a_1=10$, $S_{14}=1050$.

7. Теплоход прошел по течению и против течения реки по 48 км, затратив на весь путь 5 ч. Какова собственная скорость теплохода, если скорость течения реки 4 км/ч?

8. Найдите область определения функции

$$g(y) = \frac{\sqrt{3y^2 - y - 14}}{y^2 - 9}$$

9. Найдите положительные значения x , для которых выполнено неравенство $4x-x^2 \leq 3$

4. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3x + y = 4, \\ x^2 + y^2 = 2. \end{cases}$$

5. Постройте график функции $y=x^2+4x+4$.
При каких значениях x значения y положительны?

6. Найдите одиннадцатый член и разность арифметической прогрессии, если $a_1=-88$, $S_{11}=22$.

7. Длина диагонали прямоугольника равна 25 см, а его площадь – 300 см². Найдите стороны прямоугольника.

8. Найдите область определения функции

$$f(y) = \frac{\sqrt{3y^2 - 5y + 2}}{y^2 - 4}$$

9. Найдите отрицательные значения x , для которых выполнено неравенство

$$x^2+3x \geq -2$$